

FLS F6.30

TRANSMETTEUR DE DÉBIT À ROUE À PALETTES



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Dispositions générales

• Respectez le présent Manuel d'Instructions pour procéder à l'installation et à la maintenance du produit.
• Ce produit est conçu pour être raccordé à d'autres instruments, ce qui peut être dangereux en cas d'utilisation non conforme. Veuillez lire et respecter tous les manuels correspondants des instruments avant utilisation.
• L'installation du produit et les raccordements de câbles doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié.
• Ne modifiez pas la structure du produit.

Dispositions relatives à l'installation et à la mise en service

• Mettez l'instrument hors tension avant de câbler les raccordements d'entrée et de sortie.
• Lors de l'utilisation de l'instrument, ne dépassez pas les spécifications maximales.
• Pour nettoyer l'unité, utilisez uniquement des produits chimiques compatibles.

LISTE DE COLISAGE

Veuillez vérifier l'intégralité du produit ainsi que son absence de détériorations.
Les éléments suivants doivent être inclus :

- Transmetteur de débit à roue à palettes F6.30
- Manuel d'instructions pour transmetteur de débit à roue à palettes F6.30
- Clé USB avec logiciel d'interface
- Câble USB pour interface instrument/PC

DESCRIPTION

Le nouveau capteur FLS F6.30 est un transmetteur basé sur une roue à palettes. Il peut être utilisé pour la mesure de tout type de liquides exempts de particules solides. Le capteur F6.30 peut fournir différentes options de sortie utilisant un relais 4-20 mA et un relais statique. Une sortie analogique peut être utilisée pour les transmissions longue distance et le relais statique peut être configuré comme une alarme ou sortie à impulsions volumétriques. Le transmetteur de débit à roue à palettes F6.30 est fourni avec une interface USB et un logiciel dédié (présent sur la clé USB ou téléchargeable gratuitement à partir du site internet FLS), qui permet de calibrer facilement l'instrument et de régler intuitivement les sorties sur un ordinateur. La conception spécifique permet une mesure précise du débit sur une large plage dynamique de dimensions de tubes allant de DN15 (0,5") à DN600 (24").

DONNÉES TECHNIQUES

Généralités

• Plage de taille de tube : DN15 à DN600 (0,5" à 24").
Reportez-vous à la section Raccords d'installation du catalogue FLS pour plus de détails.
• Plage de débit : de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s)
• Linéarité : ± 0,75 % de la pleine échelle
• Répétabilité : ± 0,5 % de la pleine échelle
• Nombre minimum de Reynolds requis : 4500
• Boîtier : IP65
• Matériaux humides :
- corps du capteur : CPVC, PVDF, laiton ou 316L SS
- joints toriques : EPDM ou FPM
- rotor : ECTFE (Halar®)
- axe : Céramique (Al_2O_3)/ 316L SS (uniquement pour capteurs métalliques)
- roulements : Céramique (Al_2O_3)

Propriétés électriques

• Alimentation électrique :
- 12 à 24 VCC ± 10 % régulée (Protection contre les inversions de polarité et les courts-circuits)
- Courant maximum : consommation : 150 mA
- Conducteur neutre : < 10 Ω
• 1 X sortie de courant :
- 4-20 mA, isolé
- Impédance de boucle maxi : 800 Ω @ 24 VCC - 250 Ω @ 12 VCC
• 1 X sortie de relais statique :
- sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, volumétrique, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
- opto-isolée, tension de chute 50 mA MAX, tension de rappel 24 VCC MAX
- impulsion maxi/min : 300
- hystérèse : Sélectionnable par l'utilisateur

Conditions ambiantes

• Température de fonctionnement : de -20°C à +70°C (-4°F à 158°F)
• Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22°F à 176°F)
• Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

Normes et homologations

• Fabriqué selon les normes ISO 9001
• Fabriqué selon les normes ISO 14001
• Marquage CE
• Conforme à la norme RoHS
• GOST R

Pression / Température de fonctionnement maximales (durée de vie 25 ans)

• Corps en CPVC :

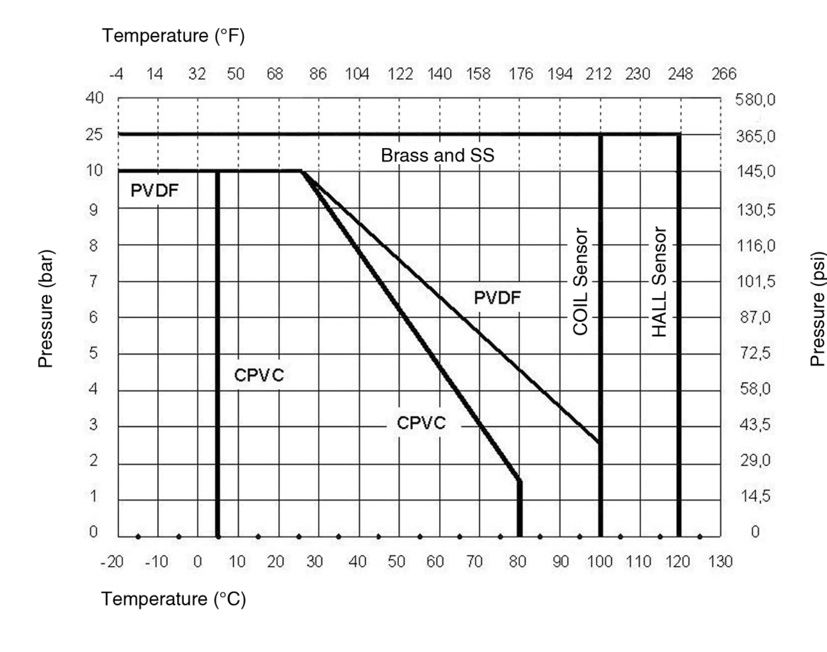
- 10 bars (145 psi) @ 25°C (77°F)
- 1,5 bars (22 psi) @ 80° C (176°F)

• Corps en PVDF :

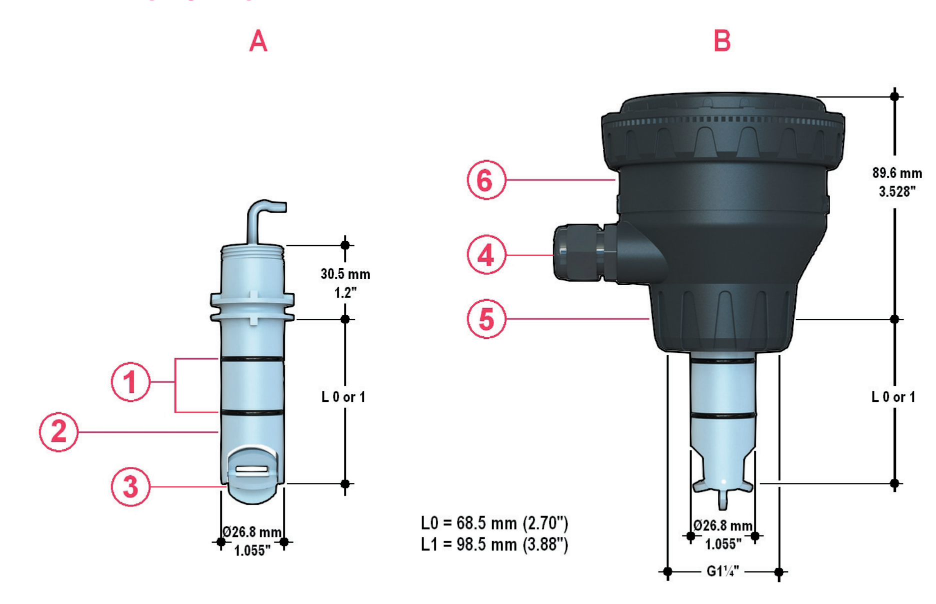
- 10 bars (145 psi) @ 25°C (77°F)
- 2,5 bars (36 psi) @ 100°C (212°F)

• Corps en laiton ou inox :

- 25 bars (363 psi) @ 100°C (212°F)



DIMENSIONS



A Corps du capteur
B Transmetteur de débit à roue à palettes F6.30

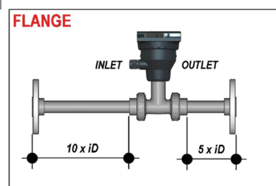
1 Joint torique (EPDM ou FPM)
2 Corps du capteur PVCC, PVDF, laiton, 316L SS
3 Rotor en Halar, arbre & roulements en céramique
4 Presse-étoupe
5 Bouchon ABS pour raccordements à l'insert
6 Boîtier électronique

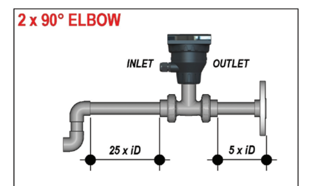
INSTALLATION

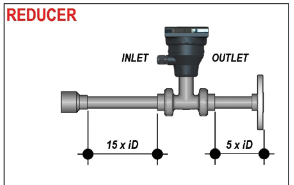
Emplacement du tuyau

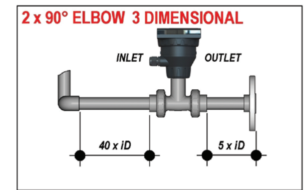
• Les six configurations d'installation les plus courantes illustrées dans la fig. 1 vous aident à sélectionner le meilleur emplacement dans la conduite pour le capteur à roue à palettes ainsi que pour le débitmètre électromagnétique.
• Les trois configurations de la fig. 2 assurent que le tuyau est toujours plein : pour une mesure correcte, il convient de faire en sorte que le capteur NE SOIT PAS exposé à des bulles d'air en permanence.
• Les trois installations de la fig. 3 doivent être évitées sauf si vous êtes absolument sûr que le capteur n'est pas soumis à des bulles d'air.
• Dans les systèmes gravitaires, le raccordement au réservoir doit être conçu de telle sorte que le niveau ne descende pas en-dessous de la sortie : ce pour éviter que le tuyau n'aspire de l'air dans le réservoir, provoquant une mesure inexacte du capteur (voir Fig. 4).
• Pour plus d'informations, veuillez-vous référer à la norme EN ISO 5167-1.
• Veuillez toujours maximiser la distance entre les capteurs de débit et les pompes.

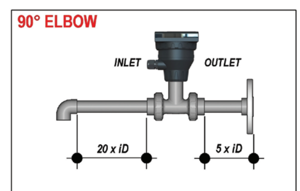
Fig. 1

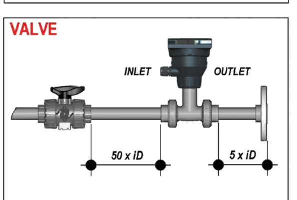

FLANGE
INLET
OUTLET
10 x iD
5 x iD

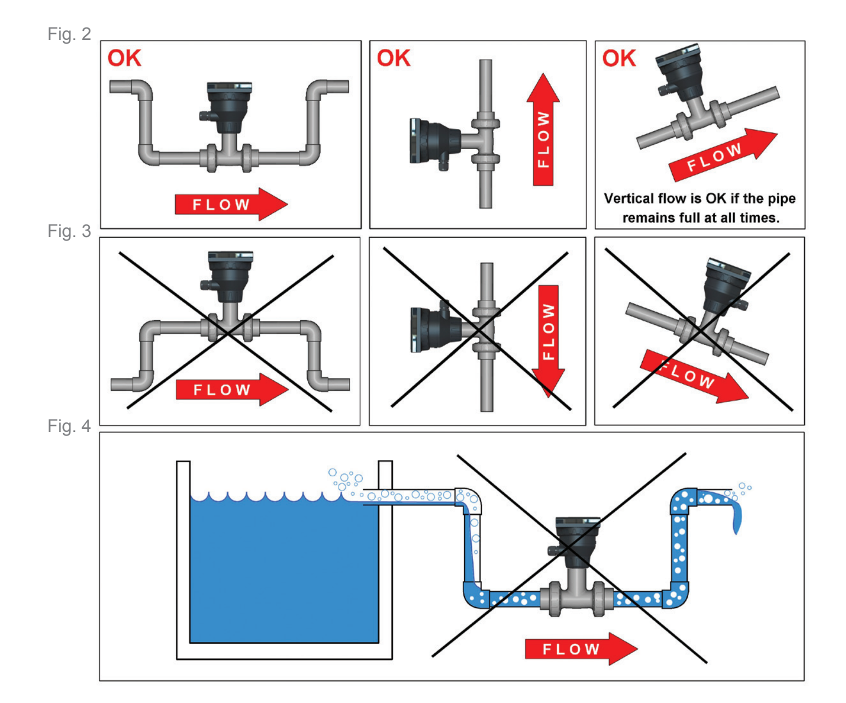

2 x 90° ELBOW
INLET
OUTLET
25 x iD
5 x iD


REDUCER
INLET
OUTLET
15 x iD
5 x iD


2 x 90° ELBOW 3 DIMENSIONAL
INLET
OUTLET
40 x iD
5 x iD


90° ELBOW
INLET
OUTLET
20 x iD
5 x iD


VALVE
INLET
OUTLET
50 x iD
5 x iD


Fig. 2
OK
FLOW
OK
FLOW
OK
FLOW
Vertical flow is OK if the pipe remains full at all times.
Fig. 3
FLOW
FLOW
FLOW
Fig. 4
FLOW

Position de montage

La partie du capteur qui effectue la mesure (le rotor pour la roue à palettes et les antennes pour le débitmètre électromagnétique) doit être positionnée à une profondeur de 12 % du diamètre intérieur, où, suivant le modèle de débitmétrie par insertion, il est possible de mesurer la vitesse moyenne.
La précision du relevé des capteurs de débit à insertion peut être affectée par
• des bulles d'air ;
• des sédiments ;
• le frottement entre l'axe et les paliers (uniquement pour la roue à palettes).
Dans une canalisation horizontale, la position de montage pour obtenir les meilleures performances doit former un angle de 45° (Fig. 3) afin d'éviter les bulles d'air et les sédiments. La position verticale (Fig. 2) est possible s'il n'y a pas de bulles d'air. Ne montez pas le capteur sur le fond du tuyau (Fig. 1) s'il y a le moindre risque de sédimentation. Ne montez pas la roue à palettes à un angle de 90° pour éviter que les frottements affectent la mesure.
L'installation dans une canalisation verticale peut s'effectuer dans n'importe quelle direction.
Un flux ascendant est préférable pour garantir une canalisation pleine.

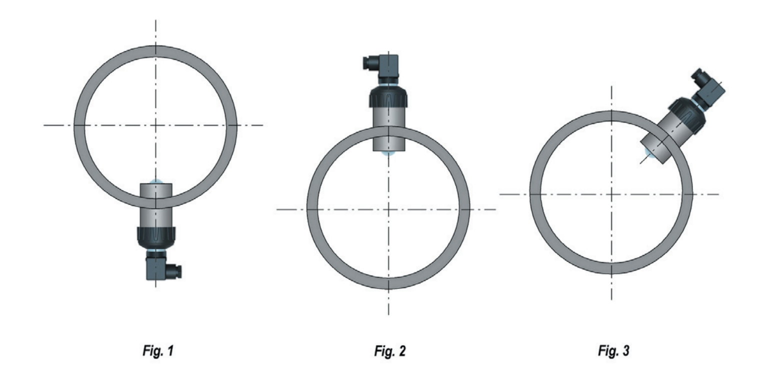
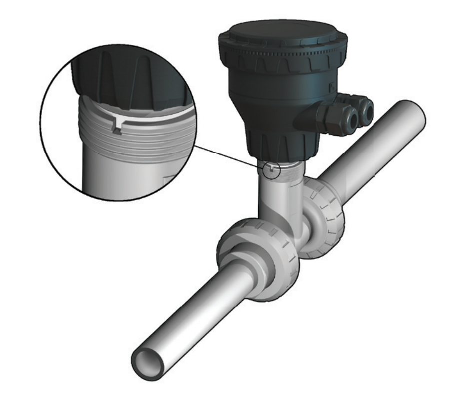


Fig. 1 *Fig. 2* *Fig. 3*

Connexion de processus

1. Lubrifiez les joints toriques du capteur avec un lubrifiant au silicone. N'utilisez aucun lubrifiant à base de pétrole pour ne pas endommager les joints toriques.
2. Abaissez le capteur dans le logement en vous assurant que la languette d'alignement est positionnée dans la rainure.
3. Serrez le capuchon du capteur à la main. N'utilisez pas d'outil pour ne pas risquer d'endommager le capuchon et/ou les filetages.



CÂBLAGE



Recommandations générales

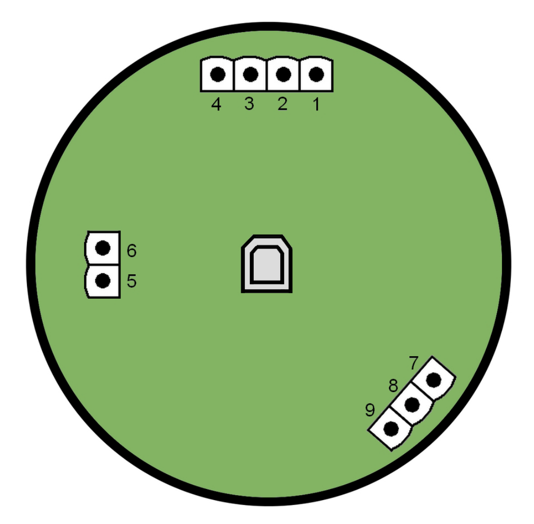
Assurez-vous toujours d'avoir déconnecté l'alimentation électrique avant de procéder à des travaux sur l'appareil.
Effectuez les câblages conformément aux schémas de câblage.

- Les bornes acceptent de 26 à 12 AWG (0,08 à 2,5 mm^2)
- Retirez env. 10 mm (0,4") d'isolation des extrémités des fils et étamez les portions dénudées pour éliminer les effilochages.
- Des bagues de serrage sont recommandées lorsque vous connectez plus d'un fil à une borne seule.
- Retirez la partie supérieure de la borne pour faciliter le câblage.
- Insérez l'extrémité du fil ou la bague de serrage entièrement dans la borne et fixez avec la vis jusqu'à ce qu'elle soit serrée.
- Ne faites pas passer le capteur, l'alimentation CC ou des câbles 4-20 mA dans le conduit contenant le câblage d'alimentation CA. Le bruit électrique pourrait brouiller le signal du capteur.
- Pour prévenir le bruit électrique et les dommages mécaniques, il est conseillé de faire passer le câble du capteur dans un conduit métallique raccordé à la terre.
- Scellez les points d'entrée du câble pour prévenir tout dommage dû à l'humidité.

Informations spécifiques

Tirez sur les câbles électriques pour les faire passer à travers les connecteurs étanches aux liquides.
Utilisez des câbles électriques d'un diamètre extérieur correct pour le connecteur étanche aux liquides.
PG11/PG9 : diamètre extérieur compris entre 2 et 7 mm (0,079-0,276")

VUE ARRIÈRE BORNE



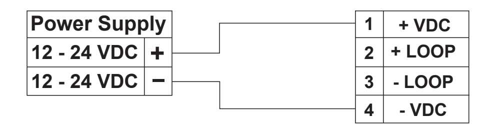
1	+VDC	Power Supply
2	+LOOP	
3	-LOOP	
4	-VDC	
6	COM	SSR
5	NO	
7	GND	Flow Sensor
8	FREQ IN	
9	+V	

Connexion du capteur de débit

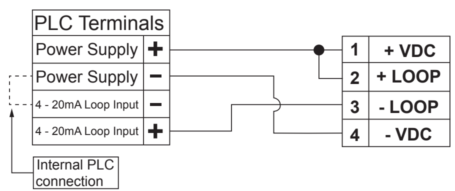
- 7 GND = fil marron
- 8 FREQ IN = fil vert
- 9 +V = fil blanc

SCHÉMA DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE/SCHÉMA DE CÂBLAGE À BOUCLE

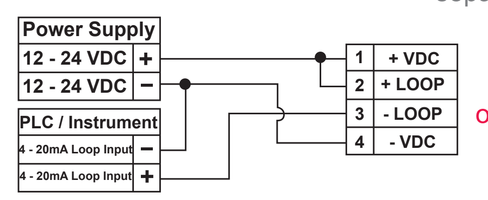
Application autonome,
aucune boucle de courant n'est utilisée



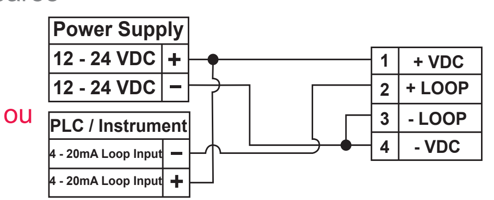
Connexion à un automate avec alimentation électrique intégrée (connexion à 3 fils)



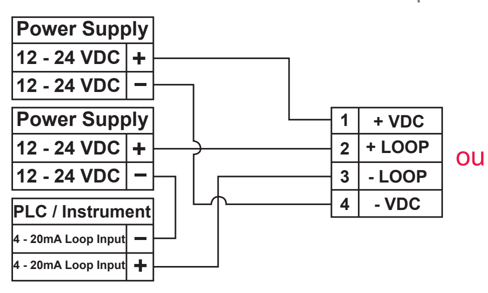
Raccordement à un automate/Instrument avec UNE alimentation électrique séparée



ou



Raccordement à un automate/Instrument avec DEUX alimentations électriques séparées



ou

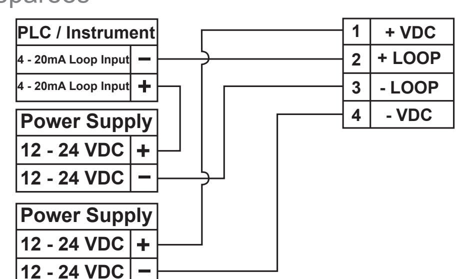
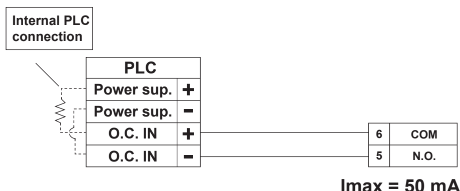
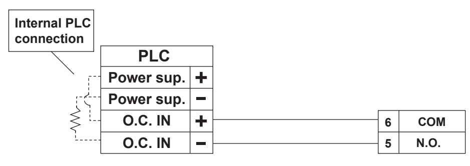


SCHÉMA DE CÂBLAGE RELAIS STATIQUE

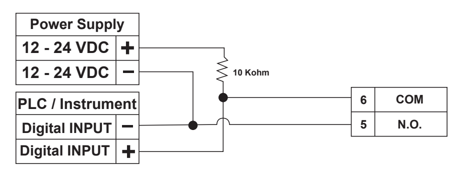
Raccordement à un automate avec entrée NPN



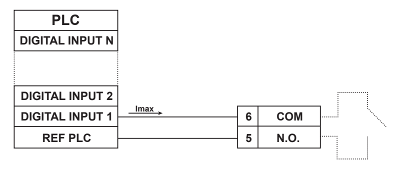
Raccordement à un automate avec entrée PNF



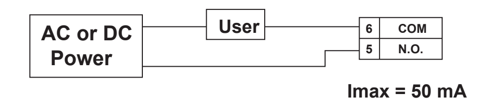
Raccordement à une entrée numérique d'Automate/Instrument avec alimentation électrique séparée

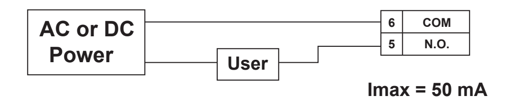


Raccordement à une entrée numérique d'Automate/Instrument avec Contacts Libres de Tension (REED)



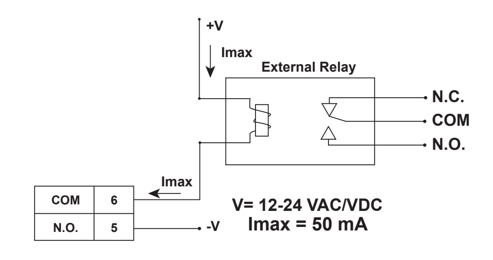
Raccordement à un Utilisateur





Raccordement à un Utilisateur

L'alarme est désactivée durant le fonctionnement normal et S'ACTIVE en fonction du réglage du relais.
Si Imax > 50 mA, utilisez un relais externe.



ÉTALONNAGE

Le transmetteur aveugle à roue à palettes F6.30 doit être connecté à un PC et l'opérateur peut calibrer l'instrument et définir tous les paramètres à l'aide d'un logiciel dédié sur une clé USB (le logiciel peut également être téléchargé gratuitement depuis le site internet de FLS).

Marche à suivre pour le paramétrage

- branchez la clé USB FLS dans le port USB d'un PC
- ouvrez la clé USB FLS dans l'explorateur
- installez le logiciel Java : une connexion internet est requise. Le logiciel d'installation est capable de rechercher lui-même une version de Java à jour. En cas de difficulté, veuillez contacter le support technique à l'adresse info@flsnet.it
- installez le logiciel d'étalonnage FLS
- démarrez le logiciel d'étalonnage FLS
- mettez le F6.30 sous tension
- branchez la prise USB sur le circuit imprimé du F6.30
- branchez la prise USB dans le port d'un PC
- le logiciel d'étalonnage FLS reconnaît le circuit du F6.30

Structure du logiciel

Le logiciel d'étalonnage FLS propose les fenêtres suivantes :

- Paramètres
- Étalonnage
- Sortie mA
- Sortie numérique
- Simulation
- Afficher les données
- Télécharger les données

En dehors des sections Afficher les données et Télécharger les données, vous pouvez définir différents paramètres dans chacune des fenêtres ci-dessus et les actions suivantes sont autorisées :

- Mise à jour : pour la mise à jour des données
- Réinitialisation : pour revenir aux données par défaut
- Aide : pour une explication des fonctions et l'exécution de la procédure d'assistance à distance (connexion internet requise)

La fenêtre Afficher les données offre un aperçu de l'état des mesures, de la sortie analogique, de la sortie numérique y compris le volume total.

La fenêtre Télécharger les données offre un aperçu des paramètres de l'instrument et les actions suivantes sont autorisées :

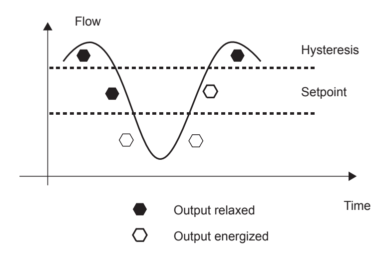
- Télécharger les données : pour mettre à jour l'instrument avec de nouveaux paramètres
- Télécharger réglages par défaut : pour recharger les paramètres par défaut
- Enregistrer : pour générer un fichier contenant tous les paramètres définis
- Charger : pour charger directement un fichier contenant une configuration d'instrument

MODE DE SORTIE

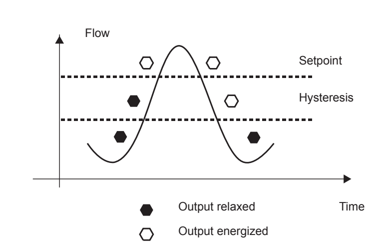
Le débitmètre électromagnétique F6.30 propose un relais statique et une sortie analogique 4-20 mA

Les sorties numériques peuvent être configurées de la manière suivante :

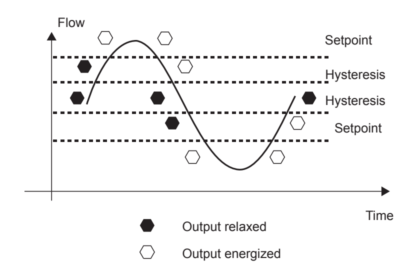
MODE MIN



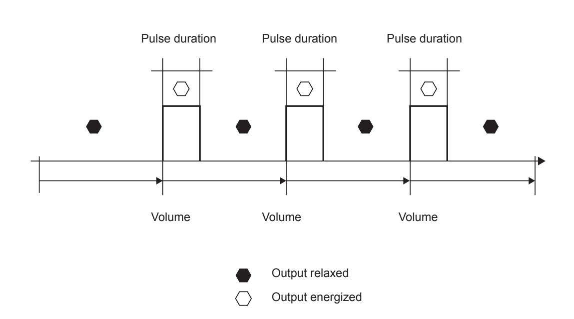
MODE MAX



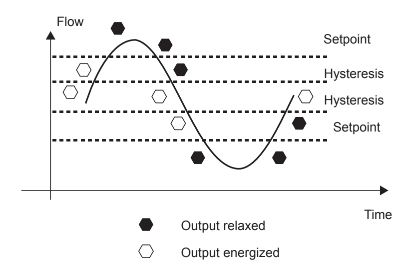
MODE WINDOW OUT



MODE IMPULSION



MODE WINDOW IN



DONNÉES DE COMMANDE

Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Indice de protection	Plage de débit	Poids (gr.)
F6.30.01	Hall	12 - 24 VCC	L0	CPVC/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	750
F6.30.02	Hall	12 - 24 VCC	L0	CPVC/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	750
F6.30.03	Hall	12 - 24 VCC	L1	CPVC/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	800
F6.30.04	Hall	12 - 24 VCC	L1	CPVC/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	800
F6.30.05	Hall	12 - 24 VCC	L0	PVDF/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	750
F6.30.06	Hall	12 - 24 VCC	L0	PVDF/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	750
F6.30.07	Hall	12 - 24 VCC	L1	PVDF/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	800
F6.30.08	Hall	12 - 24 VCC	L1	PVDF/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	800
F6.30.09	Hall	12 - 24 VCC	L0	316SS/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	950
F6.30.10	Hall	12 - 24 VCC	L0	316SS/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	950
F6.30.11	Hall	12 - 24 VCC	L1	316SS/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	1000
F6.30.12	Hall	12 - 24 VCC	L1	316SS/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	1000
F6.30.13	Hall	12 - 24 VCC	L0	LAITON/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	950
F6.30.14	Hall	12 - 24 VCC	L0	LAITON/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	950
F6.30.15	Hall	12 - 24 VCC	L1	LAITON/EPDM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	1000
F6.30.16	Hall	12 - 24 VCC	L1	LAITON/FPM	IP65	0,15 à 8 m/s (0,5 à 25 ft./s.)	1000

PIÈCES DE RECHANGE

Réf. Pièce	Nom	Description	Poids (gr.)
F6.KC1	Kit de montage compact	Adaptateur plastique avec capuchon compact et écrou de verrouillage	137
M9.SP4.1	PG 11	Passe-câble complet PG 11 (2 joints toriques et capuchon)	12
F3.SP3.1	Joints toriques	Joints toriques pour corps de capteur en EPDM	4
F3.SP3.2	Joints toriques	Joints toriques pour corps de capteur en FPM	4
F6.30 SP1.S	Appareil électronique	Appareil électronique avec sortie 4-20 mA et sortie d'impulsion de fréq. / volumétrique sortie d'impulsion pour capteur de débit à roue à palettes	180
F3.01.H.01	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en CPVC et joints toriques en EPDM (longueur L0)	250
F3.01.H.02	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en CPVC et joints toriques en FPM (longueur L0)	250
F3.01.H.03	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en CPVC et joints toriques en EPDM (longueur L1)	300
F3.01.H.04	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en CPVC et joints toriques en FPM (longueur L1)	300
F3.01.H.05	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en PVDF et joints toriques en EPDM (longueur L0)	250
F3.01.H.06	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en PVDF et joints toriques en FPM (longueur L0)	250
F3.01.H.07	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en PVDF et joints toriques en EPDM (longueur L1)	300
F3.01.H.08	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en PVDF et joints toriques en FPM (longueur L1)	300
F3.01.H.09	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en 316SS et joints toriques en EPDM (longueur L0)	600
F3.01.H.10	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en 316SS et joints toriques en FPM (longueur L0)	600
F3.01.H.11	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en 316SS et joints toriques en EPDM (longueur L1)	650
F3.01.H.12	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en 316SS et joints toriques en FPM (longueur L1)	650
F3.01.H.25	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en LAITON et joints toriques en EPDM (longueur L0)	600
F3.01.H.26	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en LAITON et joints toriques en FPM (longueur L0)	600
F3.01.H.27	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en LAITON et joints toriques en EPDM (longueur L1)	650
F3.01.H.28	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte)	Capteurs de débit à roue à palettes (version compacte) version Hall avec corps de capteur en LAITON et joints toriques en FPM (longueur L1)	650

REMARQUE



FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.

Loc. Pian di Parata
16015 Casella
Gènes - Italie
Tél. +39 010 96211
Fax +39 010 9621209
www.flsnet.it

IMF630F - 07/2014